

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Кузбасса
Управление образования администрации
Прокопьевского муниципального округа
МБОУ «СОШ № 34»

РАССМОТРЕНО

Руководитель
методического
объединения учителей
естественно-
математического цикла

Прибула Н.Н.
Протокол №1 от «29» 08
2024 г.

Шахурина
Татьяна
Васильевна

Подписано
цифровой
подписью:
Шахурина
Татьяна
Васильевна Дата:
2024.09.02
14:59:21+07'00'

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Куслина И.В.
Протокол №1 от «29» 08
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Шахурина Т.В.
Приказ №240-ОД
от «30» 08 2024 г.

Рабочая программа учебного курса
За страницами учебника биологии
(для учащихся 10-11 классов)

Составитель: Светлакова Т.А.,
учитель биологии

п.Краснобродский, 2024

Содержание

Пояснительная записка	3
Актуальность и назначение программы.	3
Варианты реализации программы и формы проведения занятий.	4
Взаимосвязь с программой воспитания.	4
Особенности работы педагогов по программе.	5
Содержание курса внеурочной деятельности.....	6
Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности	10
Тематическое планирование.....	17

Пояснительная записка

Актуальность и назначение программы.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы среднего общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений учебного курса. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям. Глобальные цели биологического образования являются общими и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые особенности развития современных подростков). Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает: формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной картины мира; овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты; овладение научным подходом к решению различных задач; овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; воспитание ответственного и бережного

отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития; формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Варианты реализации программы и формы проведения занятий.

Программа реализуется в работе с обучающимися 10 – 11 классов. Программа курса рассчитана на два года с проведением занятий 1 раз в неделю. Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы. Таким образом, вовлеченность школьников в данную деятельность позволит обеспечить их самоопределение, расширить зоны поиска своих интересов в различных сферах прикладных знаний, переосмыслить свои связи с окружающими, свое место среди других людей. В целом реализация программы вносит вклад в нравственное и социальное формирование личности.

Взаимосвязь с программой воспитания.

Программа учебного курса разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

– в приоритете личностных результатов реализации программы, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;

– в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников,

воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;

– в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

Особенности работы педагогов по программе.

Задача учителя состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации школьника, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы учителя в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов учитель может достичь, увлекая ученика совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Содержание учебного курса

Тема 1. «Биология как наука. Методы научного познания»

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Биологические термины и понятия. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция.

Тема 2. «Клетка как биологическая система»

Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Роль химических веществ в клетке и организме человека. Брожение и дыхание. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Роль мейоза и митоза

Тема 3. «Организм как биологическая система»

Воспроизведение организмов, его значение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Причины нарушения развития организмов. Генетика, ее задачи. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюцию. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Решение биологических задач. Методы селекции и их генетические основы.

Тема 4. «Система и многообразие органического мира»

Основные систематические (таксономические) категории, их соподчинённость. Многообразие организмов. Одно клеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы, аэробы и анаэробы. Вирусы - неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Бактерии- возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями. Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников. Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

Тема 5. «Организм человека и его здоровье»

Предмет изучения анатомии, физиологии и гигиены человека. Ткани. Распознавание (на рисунках) тканей, органов и систем органов. Опорно - двигательная система, ее строение и функционирование. Первая помощь при травмах. Строение и работа дыхательной системы. Заболевания органов дыхания. Внутренняя среда организма человека. Первая помощь при кровотечениях. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Нервная и эндокринная системы. Высшая нервная деятельность. Особенности психики человека. Мочевыделительная система и кожа. Их строение, работа и гигиена. Анализаторы, их роль в организме. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Половая система человека

Размножение и развитие человека. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно - гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

Тема 6. «Эволюция живой природы»

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

Тема 7. «Экосистемы и присущие им закономерности»

Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных

экосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ В структуре личностных результатов освоения выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы. Личностные результаты освоения предмета достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде. Личностные результаты освоения учебного предмета должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Метапредметные результаты освоения учебного предмета включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные)

общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках, обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями); определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Работа с информацией: ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в

Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач; приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое); использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение: осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры; владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

Совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена

коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация: использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях; выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

Принятие себя и других: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов

деятельности; признавать своё право и право других на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы включают специфические для учебного предмета научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией. В программе предметные результаты представлены по годам обучения. Предметные результаты освоения учебного предмета должны отражать: сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач; умение раскрывать содержание биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, организм, метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), уровневая организация живых систем, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, рост и развитие; умение излагать биологические теории (клеточная, хромосомная, мутационная, центральная догма молекулярной биологии), определять границы их применимости к живым системам; умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение делать выводы на основании полученных результатов; умение выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, особенности процессов: обмена веществ и

превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, размножения, индивидуального развития организма (онтогенез); умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов; умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием; умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии, сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач; умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и явлений, организация и проведение биологического эксперимента, выдвижение гипотезы, выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов, использованных научных понятий, теорий и законов, умение

делать выводы на основании полученных результатов; умение выделять существенные признаки строения биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере; умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимание необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования; умение решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием; умение критически оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; умение создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая биологическую информацию из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

Тематическое планирование

№ п/п	Раздел/тема	Количество часов	Форма проведения занятий	Электронные образовательные ресурсы
10 класс				
	Биология – наука о живом	1		
1	Введение. Биология – наука о жизни. Разделы биологии.	1	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/dd1026e8-c94f-4738-8c06-5965fa9c9f28?backUrl=%2F06%2F09
	Клетка как биологическая система	22		
2	Клеточная теория. Решение заданий в формате ЕГЭ	1	Лекция, индивидуальная работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5383/start/153371/
3	Неорганические вещества в клетке	1	Беседа	https://lesson.edu.ru/lesson/c272f726-f51d-4bc9-80de-719a998290e1?backUrl=%2F06%2F09
4	Органические вещества в клетке (белки, жиры).	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1585/start/
5	Органические вещества в клетке (углеводы, нуклеиновые кислоты).	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1609/start/
6	Решение задач на определение состава нуклеиновых кислот	1	Индивидуальная работа	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
7	Многообразие клеток живых организмов	1	Игра-викторина	
8	Эукариотическая клетка. Органоиды цитоплазмы. Решение заданий в формате ЕГЭ.	1	Работа в группах	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
9	Хромосомы, их строение и функции. Соматические и половые клетки.	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5352/start/295780/
10	Прокариотическая клетка	1	Лекция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/start/
11	Метаболизм: энергетический и пластический обмен	1	Лекция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3917/start/46777/

12	Решение задач на определение числа молекул веществ, участвующих в катаболизме	1	Индивидуальная работа	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
13	Фотосинтез и хемосинтез.	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3917/start/
14	Биосинтез белка и нуклеиновых кислот	1	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2214/start/
15	Решение задач на определение состава нуклеиновых кислот	1	Индивидуальная работа	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
16	Решение задач на определение длины и массы гена, массы белка	1	Индивидуальная работа	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
17	Жизненный цикл клетки	1	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/start/
18	Сходство и отличие митоза и мейоза	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2484/start/
19	Развитие половых клеток у растений и животных.	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5359/start/
20	Решение задач на определение числа молекул веществ, участвующих в процессе деления клетки	1	Индивидуальная работа	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
21	Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.	1	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1588/start/
22	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	1	Работа в группах	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
23	Обобщение по теме. Решение заданий в формате ЕГЭ	1	Индивидуальная работа	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
	Тема 3. «Организм как биологическая система»	11		
24	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы	1	Викторина	https://lesson.edu.ru/lesson/d6e87a17-821e-485e-9a43-b8e1e0840f31?backUrl=%2F06%2F05%3Fterm%3D%25D0%25BE%25D0%25B4%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25BA%25D0%25BB

				% 25D0% 25B5% 25D1% 2582 % 25D0% 25BE% 25D1% 2587 % 25D0% 25BD% 25D1% 258 B% 25D0% 25B5% 2520
25	Размножение, способы размножения	1	Работа в группах	https://lesson.edu.ru/lesson/845cd524-6252-485a-a848-303dd3b6e403?backUrl=%2F06%2F05%3Fterm%3D%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B7%25D0%25BC%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25B6%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B5
26	Онтогенез, присущие ему закономерности	1	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/b676db76-e61e-4f78-826a-75676e7f5af6?backUrl=%2F06%2F10
27	Генетика. Современные представления о гене и геноме.	1	Лекция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5352/start/295780/
28	Закономерности наследственности, их цитологические основы	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3939/start/105165/
29	Решение генетических задач.	1	Практическое занятие	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
30	Решение генетических задач. Составление схем скрещивания.	1	Практическое занятие	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
31	Изменчивость признаков у организмов	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/start/
32	Вредное влияние мутагенов. Наследственные болезни.	1	Лекция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5387/start/
33	Селекция, ее задачи и практическое значение	1	Лекция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/start/295751/
34	Биотехнология, клеточная и генная инженерия, клонирование	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3861/start/295751/
11 класс				
	Тема 4. «Система и многообразие органического мира»	14		

1	Систематика. Основные таксономические категории. Вирусы. Царство бактерии	1	Лекция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2471/start/
2	Царство растений. Растительные ткани и органы.	1	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/c268abf8-cec1-4f9d-9b94-0a415ebe341b?backUrl=%2F06%2F06
3	Водоросли. Мхи. Папоротникообразные.	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2656/start/
4	Голосеменные.	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/
5	Покрытосеменные растения.	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2469/start/
6	Семейства Однодольных растений и Двудольных растений.	1	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2467/start/
7	Царство грибы. Лишайники.	1	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2470/start/
8	Царство животные. Основные признаки, классификация.	1	Индивидуальная работа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2466/start/
9	Одноклеточные животные. Тип Кишечнополостные.	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2465/start/
10	Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви. Тип Моллюски.	1	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2464/start/
11	Тип Членистоногие (ракообразные и паукообразные, насекомые)	1	Лекция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1577/start/
12	Тип Хордовые. Класс Рыбы. Класс Земноводные.	1	Лекция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1579/start/
13	Класс Пресмыкающиеся. Класс Птицы.	1	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2113/start/
14	Тип Хордовые. Класс Млекопитающие.	1	Работа в группах	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
	Тема 5. «Организм человека и его здоровье»	9		
15	Место человека в органическом мире. Ткани.	1	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2463/start/

16	Опорно-двигательная система.	1	Семинар	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2459/start/
17	Кровообращение и лимфообращение.	1	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/0a7b0e4f-80fb-499d-868a-14e919728514?backUrl=%2F06%2F09
18	Пищеварительная и дыхательная системы.	1	Викторина	https://lesson.edu.ru/lesson/84288fee-0d44-4ad8-9da4-5cff9331a5d9
19	Мочевыделительная система. Кожа.	1	Беседа	https://lesson.edu.ru/lesson/3f47e766-b354-4bf8-9263-d891eb140d37
20	Нервная система. Высшая нервная деятельность. Анализаторы.	1	Лекция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2457/start/
21	Эндокринная система. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины	1	Лекция	https://lesson.edu.ru/lesson/5698f763-6233-4f95-a356-cc288d03a2f2
22	Половая система. Репродуктивное здоровье человека.	1	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2491/start/
23	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приемы оказания первой помощи.	1	Работа в группах	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
	Тема 6. «Эволюция живой природы»	4		
24	Теории происхождения жизни на Земле.	1	Лекция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5393/start/131997/
25	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5388/start/
26	Микроэволюция. Формы естественного отбора.	1	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4950/start/
27	Макроэволюция. Направления и пути эволюции.	1	Работа в группах	https://lesson.edu.ru/lesson/85e9b260-0018-458a-9e76-286103e5af16
	Тема 7. «Экосистемы и присущие им закономерности»	7		
28	Среды обитания организмов.	1	Лекция	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5392/start/

	Экологические факторы			
29	Законы биологической продуктивности. Правила экологической пирамиды	1	Практическое занятие	https://lesson.edu.ru/lesson/d224f4ab-dcaf-4e28-adf9-520525b609aa
30	Сравнение природных экосистем и агроценозов.	1	Работа в группах	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4953/start/
31	Изменения в экосистемах	1	Лекция-семинар	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5501/start/
32	Живое вещество, его функции.	1	Семинар	https://lesson.edu.ru/lesson/d224f4ab-dcaf-4e28-adf9-520525b609aa
33	Особенности распределения биомассы на Земле.	1	Беседа	https://lesson.edu.ru/lesson/6231556e-13f5-4ffe-ba2a-21a490fd5156?backUrl=%2F06%2F11
34	Современные экологические проблемы и пути их решения	1	Семинар	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4